

# 情報機器を利用した大学における 双方向授業のあり方

—授業改善の視点からの実証的研究—

佛教大学非常勤講師 高橋 一夫

佛教大学 原 清治

## 1. はじめに

社会の情報化に対する期待と要請が高まるなか、大学の教育環境に対する情報化も大きく進展してきている。その大学における情報化は、大学改革の流れと切り離せないものである。文部科学省がまとめた「大学における教育内容等の改革状況について」(2002(平成14)年11月)でも、多くの大学が教育内容の改善を図る取り組みを積極的にこなっていることがわかる。具体的には「シラバスの作成」、「ティーチング・アシスタント(TA)の活用」、「学生による授業評価の実施」、「厳格な成績評価(GPA制度)の導入」また、いわゆる教授法開発(ファカルティ・ディベロップメント(FD))の実施である。

その背景には、2002(平成13)年6月に文部科学省が打ち出した「大学(国立大学)の構造改革の方針—活力に富み国際競争力のある国公立大学づくりの一環として—」がある。

社会が大きく変動している時代に合わせた対応を図るため、大学の再編・統合が検討され、世界レベルの教育及び研究の水準向上や活性化、世界をリードする創造的人材を育成するために、国公私を通じた大学間の競合を促すことを目的としている。そして、第三者評価による競争原理により、世界的水準の教育及び研究を展開し得る大学を重点的に支援していくことが必要と考えられ、「世界最高水準の大学づくりプログラム」(いわゆる「国公私トップ30」)の実施などもあげられている。また、2002(平成14)年度から「世界的研究教育拠点の形成のための重点的支援—21世紀COEプログラム—」が

実施され、研究教育拠点形成計画についての公募がおこなわれている。その他、中央教育審議会の第14回大学分科会では、2003（平成15）年1月に「特色ある大学教育支援プログラム（案）」が出され、国公立大学でおこなわれている様々な教育改善の取り組みを支援し、活性化させる取り組みも考えられている。

このような大きな大学改革の流れに沿って、各大学では様々な取り組みがなされているが、それらには情報化がキーワードとなっている。そして、なかでも、授業改善のための積極的な情報機器の活用が注目されている。では、授業における情報機器の活用は、具体的にどのような目的でおこなわれているのだろうか。

## 2. 情報機器を活用した授業改善

授業での情報機器の活用の目的は、授業内容の理解を助け、学生が求める授業を構築することである。わかりやすい授業を構築することの背景には、学生の基礎学力の低下という問題がある。また、基礎学力の低下とあいまって、学生の授業に対する積極性が低下している場合が多い。そのため情報機器を利用し、授業内容の理解を促進することで、学生のモチベーションを高めることが期待されている。

また、学生が求める授業とは、双方向のコミュニケーションが可能であり、授業に参加している意識を高めることでできるものである。そのため情報機器を活用し、教員と学生との双方向コミュニケーションを援助することが、学習への動機付けを強化することにつながる。つまり、情報機器を活用した授業展開が、授業改善に向けての共通認識となっているのである。

それでは、本当に情報機器を活用した授業が、教員と学生が望むものになっているのだろうか。現在、多くの研究者が、実際に授業を情報化するためのシステムを独自に構築し、その検証を行っている。その結果「学生の提出物の採点がスムーズになった」、「学生評価が効率的にできる」といった利点があげられている。しかし、それらの視点は、研究者・教員側からのものであり、学生の視点から授業を捉えているとはいえない。そこで本研究では、学生の視点から情報機器を活用した授業についての評価をおこなった。携帯

電話とWebを活用した授業を展開し、その授業評価アンケートの分析をもとに、情報機器を活用した授業展開が学生にとって、どのようなものなのかを明らかにした。

### 3. アンケート調査の概要

神戸市にある私立K大学において、情報関連科目でWebおよび携帯電話を利用した授業を展開した。具体的には、授業での内容に関する小レポートの題目を、携帯電話のE-Mail機能を利用し学生に配信し、携帯電話のE-Mail機能と、Webでの掲示板機能を利用した情報交換（教員と学生、学生と学生）、およびレポートの提出である。

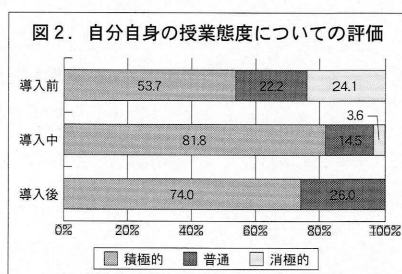
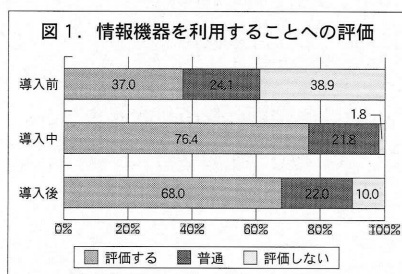
その授業において、情報機器を利用した授業のあり方についてアンケート調査をおこなった。調査対象は受講学生57名、調査時期は2002年4月・6月・7月の3時点で、質問項目は次の4点である。①「情報機器を利用することへの評価」、②「自分自身の授業態度についての評価」、③「授業に対する評価」、④「小レポートについての評価」。なお、①「自分自身の情報リテラシーについての評価」、②「情報社会の今後についての意識」の2点については、導入前と導入後の2時点で調査をおこなった。

#### 4-1. 各項目の単純集計

まず、「情報機器を利用することへの評価」については、導入前の評価では「評価しない」(38.9%)が最も多い回答であり、「評価する」は37.0%であった。「評価する」という回答に注目すると、導入中において75.4%と、最も高くなり、導入後には68.0%と低下した。つまり、情報機器を利用することへの評価は、導入中に最も高くなることがわかった。

この理由としては、情報通信機器を利用する前では、具体的な状況がわからないために、評価が低いが、実際に利用するとその利点を実感できることから、導入中の評価が高くなると考えられる。しかし、授業が終わった後に、情報通信機器を利用したことを評価すると、より客観的な見方ができるため、評価が低下するといえる。(図1)

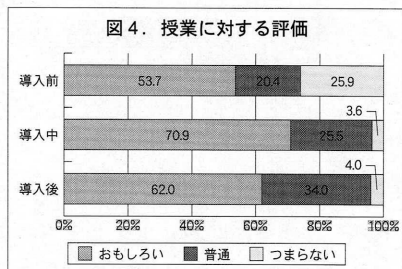
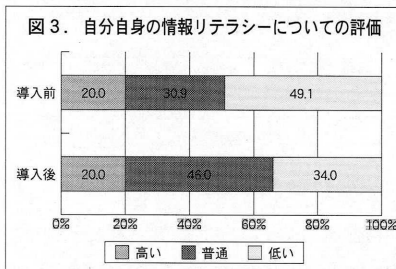
「自分自身の授業態度についての評価」については、授業を進めるにしたがって「消極的」であったという回答が減少していることがわかる。その理由としては、授業での課題を確認し、小レポートを作成・送信しなければならないという一連の流れは、情報通信機器を利用することで、全てに自分自身で責任を負わなければならないためだと考えられる。その自己責任を強調した課題に取り組むことにより、積極性が向上したのではないだろうか。しかし、「情報機器を利用することへの評価」と同様に「積極的」と回答した者は、導入後に減少している。ただし、「消極的」と回答した学生がいないことから、学生の授業に対する努力が大きく、それが授業後に客観的に評価しても、十分に評価できるものだと感じていると受け取れる。つまり、授業における情報通信機器の活用は、学生の授業態度に関して、積極性を促すという効果が得られると考えられる。(図2)



「自分自身の情報リテラシーについての評価」については、授業後に「普通」(46.0%)という回答が多くなることがわかった。これには各学生の情報リテラシーの程度が関わるので一概にはいえないが、大学入学以前の情報リテラシーに関わる教育の経験が影響しているのではないかと考えられる。現在、多くの学生が大学入学以前に情報基礎教育を受講している。その背景には、2003年度から高等学校で教科「情報」がスタートすることを受け、既に高等学校では移行措置がとられ情報関連の授業が始まっていることや、中学校においては、「技術・家庭」において情報関連の内容が盛り込まれていることなどがあげられる。そのため、今回の授業で課せられたレポートの送信などといったスキルは、学生にとっては既に獲得されているスキルだと考えられ

る。また、携帯電話の利用に関しては、日常的に利用しているため、特に大きな情報リテラシーの獲得にはつながらなかったとも考えられる。(図3)

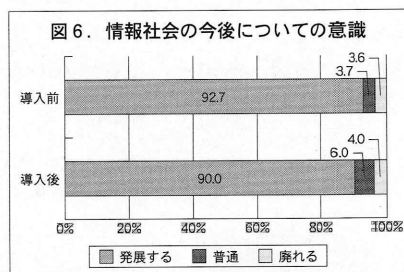
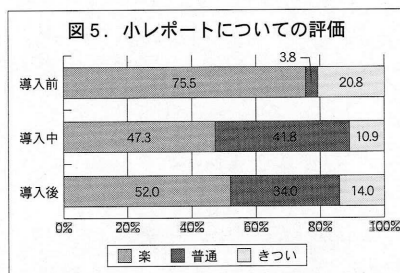
「授業に対する評価」は、導入前から導入中にかけて、「おもしろい」という回答が増えるものの、導入後は減少し「普通」という回答が増加する。「おもしろい」という回答にのみ注目した場合、「導入中」が最も高く、「導入前」と「導入後」の割合が低い、いわゆる山形の特徴がみられる。これは、「導入前」には情報通信機器を利用した授業がどのようなものかわからないため、単純に教員の授業に対する予測の評価となる。多くの場合は、教員の授業に対する前評判などが参考にされるといえる。その後、実際に授業を経験すると、情報機器を利用した評価が加わり、授業に対する評価が向上した。しかし、授業が終わった後に評価をおこなうと、より客観的に判断できるため評価が全体的に低下するといえる。つまり、「導入前」と「導入後」の「おもしろい」と回答した差が、情報通信機器を利用したことへの純粋な評価といえるだろう。そうするとそれほど評価が上がっていないといえる。つまり、情報通信機器の活用が、授業に対する全体的な評価を大きく上げることはないということがわかる。(図4)



「小レポートについての評価」は、導入前の評価に比べ、導入中と導入後で「普通」という回答が増加することがわかる。また、「普通」という回答は、導入中で最も高くなっている。「楽」という評価に関しては、導入中が最も低く、導入前と導入後で高くなり、いわゆる逆山形となっている。つまり、情報通信機器を利用することで、授業における小レポートの提出も比較的簡単におこなえるのではないかと学生の予測が、実際に授業を受けること

で変化することがわかった。例え、情報通信機器を利用したとしても、課題の作成については自分自身の努力が必要であり、普段の授業と変わらないことを実感したといえるのではないだろうか。(図5)

「情報社会の今後についての意識」については、導入前から導入後に大きく変化しないことがわかった。その理由としては、一般的に社会全体が情報化に向けて動いていることを日常生活を通して学生たちが実感していることから、それほど大きな変化がなかったのではないかと考えられる。また、情報機器を利用した授業を展開するという前提で回答しているため、導入前の「発展する」という回答が自ずと高くなったとも考えられる。しかし、導入後に大きな変化をしなかったことから、授業で感じた情報機器に対する意識に左右されることなく、情報社会が発展するという意識を持っていることがわかった。(図6)



## 4-2. 相関関係の強い項目についてのクロス集計

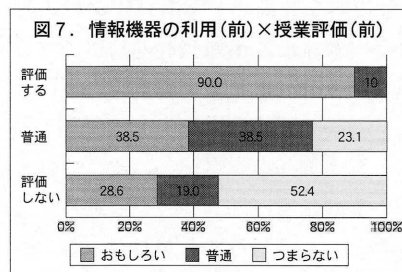
次に、「情報機器を利用することへの評価」「自分自身の授業態度についての評価」「授業に対する評価」「小レポートについての評価」、および「自分自身の情報リテラシーについての評価」と「情報社会の今後についての意識」の各質問項目の相関関係を調べた。

その結果、7項目の間に相関関係がみられた。相関関係のみられる項目についてクロス集計をし、より詳細な分析をおこなった。

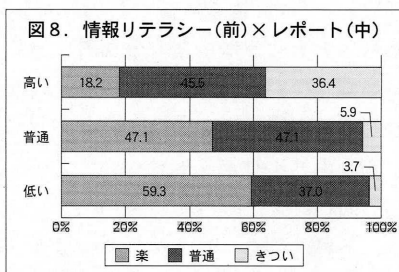
まず、導入前「授業に対する評価」と導入前「情報機器を利用することへの評価」(図7)では、情報機器の利用を評価しない者ほど、授業評価に関してもつまらないと回答することがわかった。ただ、注目すべき点は、情報機

器の利用を評価しないと回答した者の中にも授業を「おもしろい」と評価した者がいることである。これは、情報機器の利用ではない部分で授業を評価している学生がいるということである。つまり、授業の内容自体など、本質的な部分で授業を評価していることが窺える。

導入前「自分自身の情報リテラシーについての評価」と導入中「小レポートについての評価」(図8)では、情報リテラシーが高い者ほど、レポートを「きつい」と回答していることがわかった。反面、情報リテラシーが低い者ほど、レポートを「楽」だと感じている。つまり、情報機器を利用したレポート提出では、友人のレポートを利用したり、Web上のデータをコピーなどすれば、簡単に体裁を整えられるため、適当な対応も可能である。そのためにこのような結果が出たと考えられる。



( $p < 0.01$ )

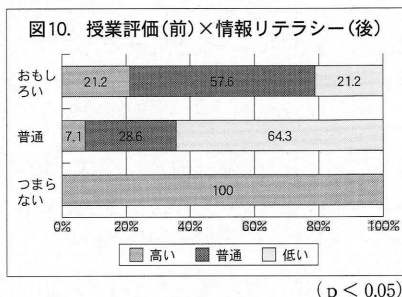
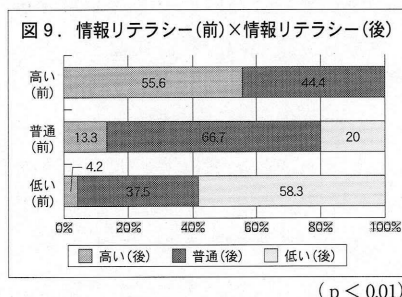


( $p < 0.05$ )

導入前「自分自身の情報リテラシーについての評価」と導入後「自分自身の情報リテラシーについての評価」(図9)では、情報リテラシーの高い者ほど情報リテラシーが身につく、情報リテラシーが低い者ほど情報リテラシーが身につくことがわかる。その理由としては、情報リテラシーの獲得は自ら積極的に努力しななければならないが、情報リテラシーの低い学生は友人に頼る傾向があるため、情報リテラシーの獲得が進まないことがあげられる。

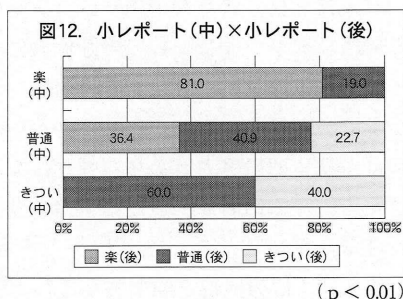
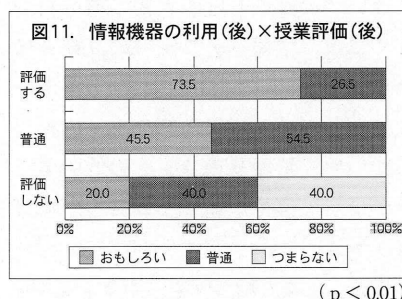
導入後「情報機器を利用することへの評価」と導入後「授業に対する評価」(図10)では、授業に対して積極的な評価をした者ほど、情報リテラシーが獲得されることがわかった。つまり、授業への積極性が情報リテラシーを高めることになることが窺える。しかし、授業に対して消極的な者は、結局情

報リテラシーが身につかないという深刻な問題があることもわかった。



導入後「情報機器を利用することへの評価」と導入後「授業に対する評価」(図11)では、情報機器の利用に対して積極的な評価をする者ほど、授業評価も「おもしろかった」と回答することがわかった。情報機器の利用に対して評価しない者は、授業評価も「つまらなかった」と回答する者がいることから、情報機器の利用についての評価が、授業評価にも影響するといえる。

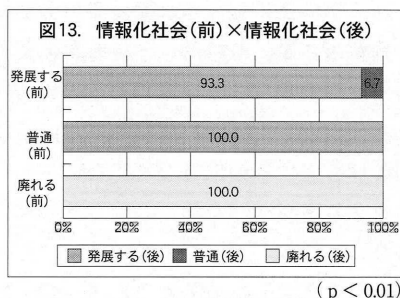
導入中「小レポートについての評価」と導入後「小レポートについての評価」(図12)では、授業実施中に、小レポートの作成が「きつい」と感じた者は、最終的にも小レポートの作成が「きつい」と感じる事がわかった。つまり、情報機器を利用した小レポート課題というものは、評価が変化しにくいといえる。そのため、一度、学生が感じた印象は払拭されにくいといえる。



導入前「情報社会の今後についての意識」と導入後「情報社会の今後についての意識」(図13)では、データに偏りがあるため分析に注意が必要である



が、情報化社会についての意識は、「廃れる」と答えた者は、情報機器を利用した授業を通して「廃れる」と回答することがわかった。情報化社会が将来「廃れる」と感じるその背景には、情報機器を使用した場合の利便性よりも、例えば、情報漏洩などの危険性に対する不安感が上回ることなどが考えられる。



クロス集計の結果を総合して分析すると、情報機器を利用した授業のあり方に対する評価には、情報機器に対する捉え方が大きく関ることが窺えた。情報機器の活用に積極的な者は、授業を通し効果的に情報リテラシーを高め、そのスキルを伸ばしている。しかし、情報機器の活用に消極的な者は、授業を通して学習することへの興味関心が減退し、これからの情報社会が廃れるという見通しを持っている。それは、情報機器を授業で活用することで、学生が望む授業を展開し、モチベーションを高めるという意図と反し、必ずしも、学生の学習活動を援助するものになっていないことを表している。

## 5. まとめ

今回の調査では、情報機器を活用した授業への評価を、学生の視点から分析した。その結果、学生の評価は授業前から授業中に上昇し、授業中から授業後に低下するという特徴をもつことがわかった。つまり、授業の導入前から導入中にかけては、情報機器を活用するという目新しさが、一時的に興味関心を高めるのである。しかし、授業の進行とともに、情報機器への目新しさは薄れ、授業内容に対する客観的な判断が可能になってくる。その結果、

情報機器の活用は、当初の期待に反して「授業内容をわかりやすく伝えていなかったのではないか」、「双方向のコミュニケーションを活発化させていなかったのではないか」、と評価されることになる。

一般的に、情報機器を活用した授業展開は、非常に大きな効果を生むという評価がなされることが多い。情報機器を活用しさえすれば、授業での問題点が自動的に解決されるかの様に捉えられている。その原因のひとつは、情報機器の活用という目新しさが、一時的に学生の興味関心を高めるからである。しかし、今回の分析結果からも窺えるが、その興味関心は持続するものではない。さらに、本来の授業内容から誘発された興味関心ではないため、学生の積極的な学習参加を促すものにはなり得ない。

以上のことから、単なる情報機器を活用しただけの授業では、教員と学生が望むものにはならないことがわかった。授業改善における最も重要な視点は、授業内容自体をどのように構築するかにある。例えば、情報機器の活用は、十分に授業内容が検討された後に、教員と学生の双方向のコミュニケーションを補完するものとして考える必要があるのかもしれない。つまり、情報機器の活用は補助的なものであり、授業改善の第一に位置するものではないといえる。

しかし、多くの大学は、昨今の大学改革の流れに翻弄され、とにかく何らかの取り組みをおこなわなくては取り残されるという危機感を強く持っている。その結果、問題の本質について慎重な議論がなされないまま、形だけの取り組みが先行してしまうことになる。その典型的なものに、情報機器を活用した授業展開があげられる。今後の情報機器を活用した双方向授業を考える上で最も重要なことは、授業内容の効果的な伝達を可能にするための活用を考えることであり、そのために、個々の教員の努力を、どのように大学が組織立て、支援していくかを考えていくことだといえる。

### 【参考文献・資料】

- 総務省「平成14年版情報通信白書」ぎょうせい、2002
- 財団法人インターネット協会著「インターネット白書2002」インプレス、2002
- 先進学習基盤協議会編著「eラーニング白書2002／2003年版」オーム社、2002

P.F.ドラッカー著、上田惇生訳「ネクスト・ソサエティ ―歴史が見たことのない未来がはじまる―」ダイヤモンド社、2002

社団法人私立大学情報教育協会「平成13年度 私立大学教員による情報機器を利用した授業改善に関する調査の報告」社団法人私立大学情報教育協会、2002

社団法人私立大学情報教育協会「2001年版 ―大学教育への提言― 授業改善のためのITの活用」社団法人私立大学情報教育協会、2001

高島秀之著「IT教育を問う」有斐閣、2001

松岡一郎著「デジタル・キャンパス」東洋経済新報、2001

天城勲編「IDE現代の高等教育No.412 10月号」民主教育教会、1999

京都大学高等教育教授システム開発センター編「開かれた大学授業をめざして」玉川大学出版部、1997

